

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Агафонов Александр Викторович

Должность: директор филиала

Дата подписания: 21.06.2026 15:25:45

Университетский институт (филиал) Московского политехнического университета  
2539477a8ecf706dc9cff164bc411eb6d3c4ab06

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**ЧЕБОКСАРСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) МОСКОВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА**

## **Кафедра Информационных технологий и систем управления**



# **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

## **«Информационные технологии»**

(наименование дисциплины)

Направление подготовки	<b>27.03.04 «Управление в технических системах»</b> (код и наименование направления подготовки)
Направленность (профиль) подготовки	<b>«Интеллектуальные системы и средства автоматизированных систем»</b> (наименование профиля подготовки)
Квалификация выпускника	<b>бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная, заочная</b>
Год начала обучения	<b>2026</b>

Чебоксары, 2026

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 27.03.04 – Управление в технических системах, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 871 от 31 июля 2020 года, зарегистрированный в Минюсте 26 августа 2020 года, рег. номер 59489 (далее – ФГОС ВО).

- учебным планом (очной, заочной форм обучения) по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах».

Рабочая программа дисциплины включает в себя оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (п.6 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины).

Автор Пикина Наталия Евгеньевна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры информационных технологий и систем управления

*(указать ФИО, ученую степень, ученое звание или должность)*

Программа одобрена на заседании кафедры Информационных технологий и систем управления (протокол № 9 от 22.05.2026 г.).

# 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (Цели освоения дисциплины)

1.1. *Целями* освоения дисциплины «Информационные технологии» являются:

формирование фундаментальных знаний основ информатики и приемов практического использования компьютера в профессиональной деятельности.

Для достижения целей дисциплины необходимо решить следующую *основную задачу* – сформировать у обучающихся теоретические знания и практические навыки, необходимые для:

- ~ освоение основных понятий информационных технологий;
- ~ изучение технических и программных средств реализации информационных процессов;
- освоение приемов использования современных компьютерных технологий в качестве инструмента решения прикладных задач в профессиональной деятельности.

1.2. Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

*40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: обеспечения выпуска (поставки) продукции, соответствующей требованиям нормативных документов и технических условий; метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции; исследования, разработки и эксплуатации средств и систем автоматизации и управления различного назначения; повышения эффективности производства продукции с оптимальными технико-экономическими показателями путем применения средств автоматизации и механизации).*

1.3. К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
40.057 Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием	В	Ввод в действие АСУП	5	Планирование предварительных испытаний и опытной эксплуатации АСУП	В/02.5	5
			5	Техническое обслуживание АСУП	В/03.5	
	С	Разработка	6	Определение	С/01.6	6

		АСУП		целесообразности автоматизации процессов управления в организации		
		АСУП	6	Разработка информационного обеспечения АСУП	C/02.6	6
	6		Разработка заданий на проектирование оригинальных компонентов АСУП	C/03.6	6	
	6		Контроль ввода в действие и эксплуатации АСУП	C/04.6	6	

#### 1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие	<p><i>на уровне знаний:</i>  знать основные понятия и базовые знания об современных информационных технологиях;  знать этапы развития информационных технологий;  знать типы, свойства, специфику разработки информационных систем;  знать модели жизненного цикла информационной системы;  знать понятие и классификацию интеллектуальных информационных систем;</p> <p><i>на уровне умений:</i>  уметь использовать современные средства информационных технологий для эффективного решения задач в своей профессиональной деятельности;  уметь разрабатывать информационные системы;  уметь выявлять достоинства и недостатки интеллектуальных информационных систем;</p> <p><i>на уровне навыков:</i>  навыками использования современных информационных технологий в качестве инструмента решения прикладных задач в профессиональной деятельности;  навыками разработки информационных</p>
		УК-1.2. Осуществляет поиск, критически оценивает, обобщает, систематизирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи	
		УК-1.3. Рассматривает и предлагает рациональные варианты решения поставленной задачи, используя системный подход, критически оценивает их достоинства и недостатки	

			систем; навыками выбора интеллектуальных информационных систем;
Использование современных профессиональных технологий в профессиональной деятельности	ОПК-6 Способен разрабатывать и использовать алгоритмы и программы, современные информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности	ОПК-6.1. Обладает знаниями об информационных технологиях и информационно-вычислительных системах	<i>на уровне знаний:</i> знать классификацию видов информационных технологий; знать владеть основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними; <i>на уровне умений:</i> уметь использовать средства информационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач; умение использовать табличные (реляционные) базы данных; уметь разрабатывать базу данных; навыками разработки базы данных (реляционные) базы данных; <i>на уровне навыков:</i> навыками использования средств информационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач;
		ОПК-6.2. Использует информационные технологии и информационно-вычислительные системы для решения научно-исследовательских и проектных задач систем управления	
		ОПК-6.3. Осуществляет выбор наиболее оптимальных прикладных программных пакетов для решения соответствующих задач научной деятельности	
Информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	ОПК-11. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-11.1. Обладает знаниями о принципах работы современных информационных технологий	<i>на уровне знаний:</i> знать последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов <i>на уровне умений:</i> уметь классифицировать основные задачи анализа данных (прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений) <i>на уровне навыков:</i> навыками решения задач анализа данных
		ОПК-11.2. Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	
		ОПК-11.3. Способен решать задачи профессиональной деятельности с учетом	

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М).Б.16 «Информационные технологии» реализуется в рамках обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модуля)» программы бакалавриата.

Дисциплина «Информационные технологии» преподается обучающимся по очной форме обучения – в 3-м семестре, по заочной форме – в 3-м семестре.

Дисциплина «Информационные технологии» является промежуточным этапом формирования компетенций УК-1, ОПК-6, ОПК-11 процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Информационные технологии» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплин Математика, Физика, Информатика, Введение в специальность, учебная практика: ознакомительная практика, Теоретическая механика, Основы управления техническими системами, Программирование и основы алгоритмизации, Инженерная и компьютерная графика и является предшествующей для изучения дисциплин Дискретная математика, Информационные сети и коммуникации, Операционные системы, Теория автоматического управления, производственная практика: технологическая (производственно-технологическая) практика, производственная практика: проектная практика, производственная практика: преддипломная практика, Государственная итоговая аттестация: подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Государственная итоговая аттестация: выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очной форме обучения является экзамен во 3-м семестре, по заочной форме экзамен в 3-м семестре.

### 3. Объем дисциплины

очная форма обучения:

Вид учебной работы по дисциплине	Всего в з.е. и часах	Семестр 3 в часах
<b>Общая трудоёмкость дисциплины</b>	<b>5 з.е. -180 ак.час</b>	<b>180 ак.час</b>
<i>Контактная работа - Аудиторные занятия</i>	<b>65</b>	<b>65</b>
<i>Лекции</i>	32	32
<i>Лабораторные занятия</i>	32	32
<i>Семинары, практические занятия</i>	-	-
<i>Консультация</i>	1	1
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>79</b>	<b>79</b>
<b>Курсовая работа (курсовой проект)</b>	-	-
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	Экзамен – 36 часов	Экзамен – 36 часов

заочная форма обучения:

Вид учебной работы по дисциплине	Всего в з.е. и часах	Семестр 3 в часах
<b>Общая трудоёмкость дисциплины</b>	<b>5 з.е. -180 ак.час</b>	<b>180 ак.час</b>
<i>Контактная работа - Аудиторные занятия</i>	<b>13</b>	<b>13</b>

Лекции	6	6
Лабораторные занятия	6	6
Семинары, практические занятия	-	-
Консультация	1	1
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>158</b>	<b>158</b>
Курсовая работа (курсовой проект)	-	-
Вид промежуточной аттестации	Экзамен – 9 часов	Экзамен – 9 часов

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объемов (в академических часах) и видов учебных занятий

##### 4.1. Учебно-тематический план

##### Очная форма обучения

Тема (раздел)	Количество часов				Код индикатора достижений компетенции
	контактная работа			самостоятельная работа	
	лекции	лабораторные занятия	семинары и практические занятия		
Тема 1. Информационные системы и технологии. Классификация видов ИТ	10	10	-	26	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-11.1, ОПК-11.2, ОПК-11.3
Тема 2. Процессы в информационной системе. Типы, свойства, специфика разработки.	10	10	-	26	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-11.1, ОПК-11.2, ОПК-11.3
Тема 3. Системы с интеллектуальным интерфейсом. Экспертные системы.	12	12	-	27	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-11.1, ОПК-11.2, ОПК-11.3
Консультации	1			-	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-11.1, ОПК-11.2, ОПК-11.3
Контроль (экзамен)	36				УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-11.1, ОПК-11.2, ОПК-11.3
<b>ИТОГО</b>	<b>65</b>			<b>79</b>	

##### Заочная форма обучения

Тема (раздел)	Количество часов				Код индикатора достижений компетенции
	контактная работа			самостоятельная работа	
	лекции	лабораторные занятия	семинары и практические		

			занятия		
Тема 1. Информационные системы и технологии. Классификация видов ИТ	2	2	-	52	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-11.1, ОПК-11.2, ОПК-11.3
Тема 2. Процессы в информационной системе. Типы, свойства, специфика разработки. Безопасность информационных технологий	2	2	-	52	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-11.1, ОПК-11.2, ОПК-11.3
Тема 3. Системы с интеллектуальным интерфейсом. Экспертные системы. Тенденции и перспективы развития информационных технологий	2	2	-	54	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-11.1, ОПК-11.2, ОПК-11.3
Консультации	1		-		УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-11.1, ОПК-11.2, ОПК-11.3
Контроль (экзамен)			36		УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-11.1, ОПК-11.2, ОПК-11.3
<b>ИТОГО</b>	<b>13</b>			<b>158</b>	

## 4.2. Содержание дисциплины

### **Тема 1. Информационные системы и технологии. Классификация видов ИТ**

Понятие информационных систем. Определение и основные характеристики.

Классификация информационных технологий: по назначению, по уровню автоматизации, по области применения.

Основные компоненты информационных систем: аппаратное обеспечение, программное обеспечение, данные, процессы и пользователи.

Роль информационных систем в современных организациях: автоматизация процессов, поддержка принятия решений, управление информацией.

Примеры информационных технологий: базы данных, системы управления контентом (CMS), системы управления предприятием (ERP), облачные технологии.

## **Тема 2. Процессы в информационной системе. Типы, свойства, специфика разработки. Безопасность информационных технологий**

Определение процессов в информационных системах: понятие, виды и функции.

Жизненный цикл разработки информационных систем: стадии планирования, анализа, проектирования, разработки, тестирования и внедрения.

Типы процессов: бизнес-процессы, информационные процессы, технологические процессы.

Свойства и характеристики процессов: эффективность, производительность, качество, управляемость.

Подходы к моделированию процессов: графические нотации, UML, BPMN.

Специфика разработки информационных систем: методы и инструменты, команды разработки, управление проектами.

Понятие безопасности информационных технологий: определение и основные аспекты.

Угрозы безопасности информационных систем: вирусы, хакерские атаки, утечки данных.

Методы защиты информации: шифрование, аутентификация, контроль доступа.

Политики безопасности: разработка и внедрение, управление инцидентами.

Роль пользователей в обеспечении безопасности: обучение, создание безопасного поведения.

## **Тема 3. Системы с интеллектуальным интерфейсом. Экспертные системы. Тенденции и перспективы развития информационных технологий**

Понятие интеллектуальных интерфейсов: определение, принципы работы, примеры применения.

Экспертные системы: определение, компоненты, принципы функционирования.

Архитектура экспертных систем: база знаний, механизм вывода, пользовательский интерфейс.

Методы представления знаний: логические, семантические, правила.

Примеры экспертных систем: системы диагностики, системы поддержки принятия решений, системы рекомендаций.

Применение искусственного интеллекта в информационных технологиях: машинное обучение, обработка естественного языка, нейронные сети.

Современные тенденции в информационных технологиях: облачные вычисления, большие данные, интернет вещей (IoT).

Перспективы развития технологий: искусственный интеллект, квантовые вычисления, блокчейн.

Влияние информационных технологий на общество: цифровизация, изменения в трудовой сфере, социальные сети.

Этические и правовые аспекты использования информационных технологий: защита данных, авторское право, ответственность.

## **5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов**

Самостоятельная работа проводится с целью: выявления оптимальных конструктивных решений и параметров, определения наиболее эффективных режимов эксплуатации, стратегии текущего технического обслуживания и ремонтов; углубления и расширения теоретических знаний студентов; формирования умений использовать нормативную, справочную документацию, учебную и специальную литературу; развития познавательных способностей и активности обучающихся: самостоятельности, ответственности, организованности; формирования профессиональных компетенций; развитию исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов: чтение основной и дополнительной литературы – самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам; работа с библиотечным каталогом, самостоятельный подбор необходимой литературы; работа со справочником; поиск необходимой информации в сети Интернет; конспектирование источников; подготовка к различным формам текущей и промежуточной аттестации; выполнение домашних контрольных работ; самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа (ответы на вопросы, задачи, тесты).

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку с читальным залом, компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит консультирование по выполнению задания, который включает цель задания, его содержания, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки. Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить индивидуальные и групповые консультации.

Контроль самостоятельной работы студентов предусматривает: соотнесение содержания контроля с целями обучения; объективность контроля; валидность контроля (соответствие предъявляемых заданий тому, что предполагается проверить); дифференциацию контрольно-измерительных материалов.

Формы контроля самостоятельной работы: просмотр и проверка выполнения самостоятельной работы преподавателем; организация самопроверки, взаимопроверки выполненного задания в группе; обсуждение результатов выполненной работы на занятии; проведение устного опроса.

**Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы**

<b>Наименование тем (разделов) дисциплины</b>	<b>Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение</b>	<b>Формы внеаудиторной самостоятельной работы</b>
<p>Тема 1. Информационные системы и технологии. Классификация видов ИТ</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие информационных систем и их роль в современном обществе.</li> <li>2. Классификация информационных технологий по видам и назначению.</li> <li>3. Основные компоненты информационных систем: аппаратное и программное обеспечение.</li> <li>4. Примеры применения информационных технологий в различных отраслях.</li> <li>5. Оценка эффективности информационных систем: критерии и метрики.</li> <li>6. Роль информационных технологий в управлении и принятии решений.</li> </ol>	<p>Анализ и решение практических задач по классификации информационных технологий. Исследование конкретного примера успешной реализации информационной системы в организации с последующим отчетом о результатах. Выполнение задач на создание модели информационной системы на основе заданных требований.</p>
<p>Тема 2. Процессы в информационной системе. Типы, свойства, специфика разработки. Безопасность информационных технологий</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение и классификация процессов в информационных системах.</li> <li>2. Жизненный цикл разработки информационных систем: этапы и их особенности.</li> <li>3. Моделирование бизнес-процессов: подходы и инструменты.</li> <li>4. Свойства и характеристики процессов: эффективность, производительность и качество.</li> <li>5. Угрозы безопасности информационных технологий: виды и методы защиты.</li> <li>6. Политики безопасности и управление инцидентами.</li> </ol>	<p>Выполнение практических упражнений по моделированию бизнес-процессов с использованием программного обеспечения (например, BPMN-редакторы). Анализ случаев утечек данных и разработка рекомендаций по их предотвращению в формате таблицы. Проведение эксперимента по оценке эффективности процессов в конкретной информационной системе с использованием KPI.</p>
<p>Тема 3. Системы с интеллектуальным интерфейсом. Экспертные системы. Тенденции и перспективы развития информационных технологий</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие и принципы работы систем с интеллектуальным интерфейсом.</li> <li>2. Архитектура экспертных систем: компоненты и функции.</li> <li>3. Методы представления знаний в экспертных системах.</li> <li>4. Современные тенденции в развитии информационных технологий: искусственный интеллект, большие данные.</li> <li>5. Перспективы использования блокчейна и квантовых вычислений в информационных технологиях.</li> <li>6. Этические и правовые аспекты внедрения новых технологий.</li> </ol>	<p>Решение практических задач по разработке простейшей экспертной системы на основе заданных условий. Изучение и анализ существующих систем с интеллектуальным интерфейсом с последующим составлением сравнительной таблицы</p>

		их характеристик. Выполнение лабораторных работ по внедрению простых алгоритмов машинного обучения.
--	--	--

### Шкала оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Отлично»	Обучающийся глубоко и содержательно раскрывает тему самостоятельной работы, не допустив ошибок. Ответ носит развернутый и исчерпывающий характер
«Хорошо»	Обучающийся в целом раскрывает тему самостоятельной работы, однако ответ хотя бы на один из них не носит развернутого и исчерпывающего характера
«Удовлетворительно»	Обучающийся в целом раскрывает тему самостоятельной работы и допускает ряд неточностей, фрагментарно раскрывает содержание теоретических вопросов или их раскрывает содержательно, но допуская значительные неточности.
«Неудовлетворительно»	Обучающийся не владеет выбранной темой самостоятельной работы

## 6. Оценочные материалы (фонд оценочных средств) для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

### 6.1. Паспорт фонда оценочных средств

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Наименование оценочного средства
1.	Тема 1. Информационные системы и технологии. Классификация видов ИТ	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знать: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные источники информации в сфере профессиональной деятельности; основные принципы и методы системного анализа. УК-1.2. Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; находить и осуществлять систематизацию, критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников;	Опрос, тест, доклад, экзамен

			применять системный подход для решения поставленных задач направления подготовки. УК-1.3. Владеть: практическими навыками поиска и анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач направления подготовки.	
		ОПК-6 Способен разрабатывать и использовать алгоритмы и программы, современные информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности	ОПК-6.1. Обладает знаниями об информационных технологиях и информационно-вычислительных системах ОПК-6.2. Использует информационные технологии и информационно-вычислительные системы для решения научно-исследовательских и проектных задач систем управления ОПК-6.3. Осуществляет выбор наиболее оптимальных прикладных программных пакетов для решения соответствующих задач научной деятельности	Опрос, тест, доклад, экзамен
		ОПК-11. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-11.1. Обладает знаниями о принципах работы современных информационных технологий ОПК-11.2. Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности ОПК-11.3. Способен решать задачи профессиональной деятельности с учетом	
2.	Тема 2. Процессы в информационной системе. Типы, свойства, специфика разработки. Безопасность информационных	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знать: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные источники информации в сфере профессиональной деятельности; основные принципы и методы системного анализа. УК-1.2. Уметь: применять	Опрос, тест, доклад, экзамен

	технологий		<p>методики поиска, сбора и обработки информации; находить и осуществлять систематизацию, критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач направления подготовки.</p> <p>УК-1.3. Владеть: практическими навыками поиска и анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач направления подготовки.</p>	
		<p>ОПК-6 Способен разрабатывать и использовать алгоритмы и программы, современные информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-6.1. Обладает знаниями об информационных технологиях и информационно-вычислительных системах</p> <p>ОПК-6.2. Использует информационные технологии и информационно-вычислительные системы для решения научно-исследовательских и проектных задач систем управления</p> <p>ОПК-6.3. Осуществляет выбор наиболее оптимальных прикладных программных пакетов для решения соответствующих задач научной деятельности</p>	<p>Опрос, тест, доклад, экзамен</p>
		<p>ОПК-11. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-11.1. Обладает знаниями о принципах работы современных информационных технологий</p> <p>ОПК-11.2. Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-11.3. Способен решать задачи профессиональной деятельности с учетом</p>	<p>Опрос, тест, доклад, экзамен</p>

3.	Тема 3. Системы с интеллектуальным интерфейсом. Экспертные системы. Тенденции и перспективы развития информационных технологий	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знать: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные источники информации в сфере профессиональной деятельности; основные принципы и методы системного анализа. УК-1.2. Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; находить и осуществлять систематизацию, критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач направления подготовки. УК-1.3. Владеть: практическими навыками поиска и анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач направления подготовки.	Опрос, тест, доклад, экзамен
		ОПК-6. Способен разрабатывать и использовать алгоритмы и программы, современные информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности	ОПК-6.1. Обладает знаниями об информационных технологиях и информационно-вычислительных системах ОПК-6.2. Использует информационные технологии и информационно-вычислительные системы для решения научно-исследовательских и проектных задач систем управления ОПК-6.3. Осуществляет выбор наиболее оптимальных прикладных программных пакетов для решения соответствующих задач научной деятельности	Опрос, тест, доклад, экзамен
		ОПК-11. Способен понимать принципы	ОПК-11.1. Обладает знаниями о принципах	Опрос, тест, доклад,

		работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	работы современных информационных технологий ОПК-11.2. Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности ОПК-11.3. Способен решать задачи профессиональной деятельности с учетом	экзамен
--	--	--	---	---------

**Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП** прямо связаны с местом дисциплин в образовательной программе. Каждый этап формирования компетенции, характеризуется определенными знаниями, умениями и навыками и (или) опытом профессиональной деятельности, которые оцениваются в процессе текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплине (практике) и в процессе итоговой аттестации.

Дисциплина «Информационные технологии» является промежуточным этапом комплекса дисциплин, в ходе изучения которых у студентов формируются компетенция УК-1, ОПК-6, ОПК-11.

Формирования компетенции УК-1 начинается с изучения дисциплин «Математика», «Физика», «Информатика», «Введение в специальность», учебная практика: ознакомительная практика, «Теоретическая механика».

Формирования компетенции ОПК-6 начинается с изучения дисциплин «Информатика», «Основы управления техническими системами», «Программирование и основы алгоритмизации».

Формирования компетенции ОПК-11 начинается с изучения дисциплины «Инженерная и компьютерная графика».

Завершается работа по формированию у студентов указанных компетенций в ходе изучения дисциплин «Дискретная математика», «Информационные сети и коммуникации», «Операционные системы», «Теория автоматического управления», производственная практика: технологическая (производственно-технологическая) практика, производственная практика: проектная практика, производственная практика: преддипломная практика.

Итоговая оценка сформированности компетенций УК-1, ОПК-6, ОПК-11 определяется в период Государственная итоговая аттестация: подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Государственная итоговая аттестация: выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

**В процессе изучения дисциплины, компетенции также формируются поэтапно.**

Основными этапами формирования УК-1, ОПК-6, ОПК-11 при изучении дисциплины Б1.Д(М).Б.16 «Информационные технологии» является последовательное изучение содержательно связанных между собой тем

учебных занятий. Изучение каждой темы предполагает овладение студентами необходимыми дескрипторами (составляющими) компетенций. Для оценки уровня сформированности компетенций в процессе изучения дисциплины предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости по темам (разделам) дисциплины и промежуточной аттестации по дисциплине – экзамен.

## **6.2. Контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

### **6.2.1. Контрольные вопросы по темам (разделам) для опроса на занятиях**

Тема (раздел)	Вопросы
<p>Тема 1. Информационные системы и технологии. Классификация видов ИТ</p>	<p>УК-1</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятия технология, система.</li> <li>2. Понятия информационные технологии, информационная система.</li> <li>3. Цель информационной технологии.</li> <li>4. Свойства системы.</li> <li>5. Миссия информационных систем.</li> <li>6. Примеры информационных систем.</li> <li>7. Этапы развития информационных технологий.</li> <li>8. Вид задач и процессов обработки информации.</li> <li>9. Преимущество, которое приносит компьютерная технология</li> <li>10. Проблемы, стоящие на пути информатизации общества.</li> <li>11. Виды инструментария технологии.</li> </ol> <p>ОПК-6</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>12. Классификация видов информационных технологий по способу реализации в автоматизированных информационных системах (АИС).</li> <li>13. Классификация видов информационных технологий по степени охвата задач управления.</li> <li>14. Классификация видов информационных технологий по классам реализуемых технологических операций.</li> </ol> <p>ОПК-11</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>15. Классификация видов информационных технологий по типу пользовательского интерфейса и вариантам использования сети ЭВМ.</li> <li>16. Классификация видов информационных технологий по обслуживаемой предметной области. Провести пример ИТ или информационной системы соответствующий направлению подготовки.</li> </ol>
<p>Тема 2. Процессы в информационной системе. Типы, свойства, специфика разработки. Безопасность</p>	<p>УК-1</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие системы, информационной системы, свойства систем.</li> <li>2. Автоматизированные информационные системы.</li> <li>3. Процессы, обеспечивающие нормальную работу информационной системы.</li> </ol>

<p>информационных технологий</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Классификация информационных систем.</li> <li>5. Классификация информационных систем.</li> <li>6. Одиночные и групповые информационные системы.</li> <li>7. Корпоративные информационные системы.</li> <li>8. Системы обработки транзакций.</li> <li>9. Системы поддержки принятия решений.</li> <li>10. Информационно-справочные информационные системы.</li> <li>11. Офисные информационные системы.</li> </ol> <p>ОПК-6</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>12. Классификация информационных систем.</li> <li>13. Одиночные и групповые информационные системы.</li> <li>14. Корпоративные информационные системы.</li> <li>15. Системы обработки транзакций.</li> <li>16. Системы поддержки принятия решений.</li> <li>17. Информационно-справочные информационные системы.</li> </ol> <p>ОПК-11</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>18. Офисные информационные системы.</li> <li>19. Жизненный цикл информационных систем.</li> <li>20. Стадии жизненного цикла ИС.</li> <li>21. Модели жизненного цикла информационных систем.</li> <li>22. Каскадная модель разработки информационной системы.</li> <li>23. Поэтапная модель с промежуточным контролем разработки информационной системы.</li> <li>24. Спиральная модель разработки информационной системы.</li> </ol>
<p>Тема 3. Системы с интеллектуальным интерфейсом. Экспертные системы. Тенденции и перспективы развития информационных технологий</p>	<p>УК-1</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие искусственный интеллект.</li> <li>2. Понятие интеллектуальной информационной системы.</li> <li>3. Интеллектуальные информационные системы.</li> <li>4. Качества интеллектуальных информационных систем.</li> <li>5. Примеры интеллектуальных информационных систем.</li> <li>6. Признаки интеллектуальных информационных систем.</li> <li>7. Классификация интеллектуальных информационных систем.</li> </ol> <p>ОПК-6</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>8. Интеллектуальные базы данных.</li> <li>9. Естественно-языковой интерфейс.</li> <li>10. Гипертекстовые системы.</li> <li>11. Системы контекстной помощи.</li> </ol> <p>ОПК-11</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>12. Системы когнитивной графики.</li> <li>13. Понятие экспертной системы.</li> <li>14. Виды экспертных систем.</li> <li>15. Архитектура экспертной системы.</li> <li>16. Этапы проектирования экспертной системы.</li> <li>17. Инструментальные средства разработки экспертных систем.</li> </ol>

### Шкала оценивания ответов на вопросы

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Отлично»	Обучающийся глубоко и содержательно раскрывает ответ на каждый теоретический вопрос, не допустив ошибок. Ответ носит развернутый и исчерпывающий характер.
«Хорошо»	Обучающийся в целом раскрывает теоретические вопросы, однако ответ хотя бы на один из них не носит развернутого и исчерпывающего характера.
«Удовлетворительно»	Обучающийся в целом раскрывает теоретические вопросы и допускает ряд неточностей, фрагментарно раскрывает содержание теоретических вопросов или их раскрывает содержательно, но допуская значительные неточности.
«Неудовлетворительно»	Обучающийся не знает ответов на поставленные теоретические вопросы.

### 6.2.2. Темы для докладов

Тема (раздел)	Вопросы
Тема 1. Информационные системы и технологии. Классификация видов ИТ	<p>УК-1</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие и структура информационных систем: основные компоненты и их функции.</li> <li>2. Классификация информационных технологий: аппаратные, программные и сетевые технологии.</li> <li>3. Роль информационных систем в бизнесе: примеры успешного применения.</li> </ol> <p>ОПК-6</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Современные тенденции в развитии информационных технологий: облачные технологии и большие данные.</li> </ol> <p>ОПК-11</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Информационные технологии в образовании: возможности и вызовы.</li> <li>6. Сравнение традиционных и современных информационных систем: преимущества и недостатки.</li> </ol>
Тема 2. Процессы в информационной системе. Типы, свойства, специфика разработки. Безопасность информационных технологий	<p>УК-1</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Жизненный цикл разработки информационных систем: этапы и методы.</li> <li>2. Моделирование бизнес-процессов: подходы и инструменты.</li> <li>3. Основные типы процессов в информационных системах: их характеристики и примеры.</li> </ol> <p>ОПК-6</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Оценка эффективности процессов в информационных системах: метрики и KPI.</li> <li>5. Угрозы безопасности информационных технологий: анализ и методы защиты.</li> </ol> <p>ОПК-11</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Политики безопасности в информационных системах: принципы и практика.</li> </ol>

<p>Тема 3. Системы с интеллектуальным интерфейсом. Экспертные системы. Тенденции и перспективы развития информационных технологий</p>	<p>УК-1 1. Понятие и виды систем с интеллектуальным интерфейсом: примеры и применение. 2. Архитектура и компоненты экспертных систем: механизм функционирования. 3. Методы представления знаний в экспертных системах: правила, семантические сети и др.</p> <p>ОПК-6 4. Искусственный интеллект и его применение в информационных технологиях: текущее состояние и перспективы.</p> <p>ОПК-11 5. Блокчейн-технологии: принципы работы и возможности применения в разных отраслях. 6. Этические и правовые аспекты использования новых информационных технологий: вызовы и решения.</p>
---	---

### Шкала оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Отлично»	Обучающийся глубоко и содержательно раскрывает тему доклада, не допустив ошибок. Ответ носит развернутый и исчерпывающий характер.
«Хорошо»	Обучающийся в целом раскрывает тему доклада, однако ответ хотя бы на один из них не носит развернутого и исчерпывающего характера.
«Удовлетворительно»	Обучающийся в целом раскрывает тему доклада и допускает ряд неточностей, фрагментарно раскрывает содержание теоретических вопросов или их раскрывает содержательно, но допуская значительные неточности.
«Неудовлетворительно»	Обучающийся не владеет выбранной темой

#### 6.2.4. Оценочные средства остаточных знаний (тест)

##### УК-1.

##### 1. Что такое информационная технология?

- 1) Метод разработки программного обеспечения
- 2) Комплекс средств и методов обработки, хранения и передачи информации
- 3) Процесс создания графики
- 4) Процесс редактирования текстов

##### 2. Какой из следующих компонентов не является частью информационной системы?

- 1) Аппаратное обеспечение
- 2) Программное обеспечение
- 3) Пользователи
- 4) Редакторы

### **3. Что такое баз данных?**

- 1) Система, используемая для хранения и управления данными
- 2) Процесс редактирования графики
- 3) Процесс создания текстов
- 4) Метод тестирования интерфейсов

### **4. Какой из следующих языков программирования чаще всего используется для веб-разработки?**

- 1) C++
- 2) HTML
- 3) Java
- 4) Python

### **5. Что такое "сеть" в контексте информационных технологий?**

- 1) Группа компьютеров, соединенных для обмена данными
- 2) Процесс создания графики
- 3) Процесс редактирования текстов
- 4) Метод тестирования интерфейсов

### **6. Какой из этих терминов обозначает способ передачи данных?**

- 1) Протокол
- 2) Метод
- 3) Формат
- 4) Стандарт

### **7. Что такое "облачные технологии"?**

- 1) Технологии, позволяющие хранить и обрабатывать данные через интернет
- 2) Технологии, использующие локальные ресурсы
- 3) Процесс редактирования графики
- 4) Процесс создания текстов

### **8. Какой из этих аспектов важен для создания безопасной информационной системы?**

- 1) Шифрование данных
- 2) Чрезмерная сложность
- 3) Непостоянство в стилях
- 4) Игнорирование отзывов

### **9. Что такое "интерфейс пользователя"?**

- 1) Визуальные элементы, с которыми взаимодействует пользователь
- 2) Процесс редактирования графики
- 3) Процесс создания текстов
- 4) Процесс тестирования интерфейсов

**10. Какой из этих терминов обозначает процесс поиска и устранения ошибок в программном обеспечении?**

- 1) Отладка
- 2) Разработка
- 3) Тестирование
- 4) Оптимизация

**11. Что такое "программное обеспечение"?**

- 1) Набор инструкций, управляющих работой компьютера
- 2) Аппаратные компоненты компьютера
- 3) Процесс редактирования графики
- 4) Процесс создания текстов

**12. Какой из следующих форматов используется для хранения текстовых данных?**

- 1) JPEG
- 2) TXT
- 3) MP3
- 4) HTML

**13. Что такое "информационная безопасность"?**

- 1) Защита информации от несанкционированного доступа и разрушения
- 2) Процесс редактирования графики
- 3) Процесс создания текстов
- 4) Процесс тестирования интерфейсов

**14. Какой из этих аспектов важен для создания эффективного веб-сайта?**

- 1) Быстрая загрузка страниц
- 2) Чрезмерная сложность
- 3) Непостоянство в дизайне
- 4) Игнорирование отзывов

**15. Что такое "блокчейн"?**

- 1) Технология, обеспечивающая безопасное хранение и передачу данных
- 2) Процесс создания графики
- 3) Процесс редактирования текстов
- 4) Метод тестирования интерфейсов

**16. Какой из этих терминов обозначает метод создания и управления веб-сайтами?**

- 1) Веб-разработка
- 2) Веб-дизайн
- 3) Веб-аналитика
- 4) Веб-программирование

**17. Что такое "анализ данных"?**

- 1) Процесс извлечения полезной информации из данных
- 2) Процесс создания графики
- 3) Процесс редактирования текстов
- 4) Процесс тестирования интерфейсов

**18. Какой из этих аспектов важен для создания хорошей базы данных?**

- 1) Нормализация данных
- 2) Чрезмерная сложность
- 3) Непостоянство в дизайне
- 4) Игнорирование отзывов

**19. Что такое "интернет вещей" (IoT)?**

- 1) Система устройств, подключенных к интернету для обмена данными
- 2) Процесс редактирования графики
- 3) Процесс создания текстов
- 4) Процесс тестирования интерфейсов

**20. Какой из этих терминов обозначает процесс упрощения и оптимизации кода?**

- 1) Рефакторинг
- 2) Отладка
- 3) Тестирование
- 4) Разработка

**21. Что такое "мобильные технологии"?**

- 1) Технологии, позволяющие использовать интернет и приложения на мобильных устройствах
- 2) Технологии, использующие только стационарные компьютеры
- 3) Процесс редактирования графики
- 4) Процесс создания текстов

**22. Какой из этих аспектов важен для обеспечения безопасности данных?**

- 1) Шифрование
- 2) Игнорирование уязвимостей
- 3) Чрезмерная открытость
- 4) Непостоянство в защите

**23. Что такое "веб-аналитика"?**

- 1) Процесс сбора и анализа данных о пользователях веб-сайта
- 2) Процесс редактирования графики
- 3) Процесс создания текстов

4) Процесс тестирования интерфейсов

### **ОПК-6.**

**24. Какой из этих терминов обозначает систему программного обеспечения для управления контентом?**

- 1) CMS (Система управления контентом)
- 2) API
- 3) GUI
- 4) SEO

**25. Что такое "программирование"?**

- 1) Процесс написания инструкций для компьютера
- 2) Процесс редактирования графики
- 3) Процесс создания текстов
- 4) Процесс тестирования интерфейсов

**26. Какой из этих аспектов важен для создания эффективного интерфейса?**

- 1) Удобство использования
- 2) Сложный интерфейс
- 3) Чрезмерное количество элементов
- 4) Игнорирование отзывов

**27. Что такое "информатика"?**

- 1) Научная дисциплина, изучающая обработку и хранение информации
- 2) Процесс создания графики
- 3) Процесс редактирования текстов
- 4) Процесс тестирования интерфейсов

**28. Какой из этих терминов обозначает метод анализа и управления данными?**

- 1) База данных
- 2) Программирование
- 3) Веб-разработка
- 4) Сетевое администрирование

**29. Что такое "система управления базами данных" (СУБД)?**

- 1) Программное обеспечение для создания и управления базами данных
- 2) Процесс редактирования графики
- 3) Процесс создания текстов
- 4) Процесс тестирования интерфейсов

**30. Какой из этих аспектов важен для создания хорошего веб-сайта?**

- 1) Четкая структура и логика
- 2) Чрезмерная сложность

- 3) Непостоянство в дизайне
- 4) Игнорирование отзывов

**31. Что такое "интернет-программирование"?**

- 1) Процесс создания веб-приложений и сайтов
- 2) Процесс редактирования графики
- 3) Процесс создания текстов
- 4) Процесс тестирования интерфейсов

**32. Какой из этих аспектов важен для обеспечения безопасности веб-сайта?**

- 1) Защита от несанкционированного доступа
- 2) Чрезмерная открытость
- 3) Непостоянство в защите
- 4) Игнорирование отзывов

**33. Что такое "интерактивные технологии"?**

- 1) Технологии, позволяющие пользователям взаимодействовать с контентом
- 2) Технологии, которые не требуют пользовательского ввода
- 3) Технологии, которые работают только в оффлайне
- 4) Технологии, использующие только текст

**34. Какой из этих аспектов важен для создания хорошего дизайна интерфейса?**

- 1) Удобство и интуитивность
- 2) Чрезмерная сложность
- 3) Непостоянство в дизайне
- 4) Игнорирование отзывов

**35. Что такое "API"?**

- 1) Интерфейс для взаимодействия между компонентами программного обеспечения
- 2) Процесс редактирования графики
- 3) Процесс создания текстов
- 4) Процесс тестирования интерфейсов

**36. Какой из этих аспектов важен для разработки программного обеспечения?**

- 1) Четкое планирование и документация
- 2) Игнорирование отзывов
- 3) Чрезмерная сложность
- 4) Непостоянство в дизайне

**ОПК-11.**

**37. Что такое "прототипирование" в разработке?**

- 1) Процесс создания предварительной версии продукта для тестирования
- 2) Процесс редактирования графики
- 3) Процесс создания текстов
- 4) Процесс тестирования интерфейсов

**38. Какой из этих терминов обозначает процесс оптимизации веб-сайта для поисковых систем?**

- 1) SEO
- 2) SEM
- 3) SMM
- 4) SMO

**39. Что такое "информационные системы"?**

- 1) Системы, предназначенные для сбора, хранения и обработки информации
- 2) Процесс редактирования графики
- 3) Процесс создания текстов
- 4) Процесс тестирования интерфейсов

**40. Какой из этих аспектов важен для создания эффективного контента на сайте?**

- 1) Четкость и краткость
- 2) Чрезмерное количество информации
- 3) Непостоянство в стилистике
- 4) Сложный язык

**41. Что такое "гибридные приложения"?**

- 1) Приложения, которые работают как на вебе, так и на мобильных устройствах
- 2) Приложения, которые работают только на вебе
- 3) Приложения, которые работают только на мобильных устройствах
- 4) Приложения, которые требуют подключения к интернету

**42. Какой из этих аспектов важен для создания хорошего пользовательского опыта?**

- 1) Удобство и интуитивность
- 2) Чрезмерная сложность
- 3) Непостоянство в дизайне
- 4) Игнорирование отзывов

**43. Что такое "интернет-программирование"?**

- 1) Процесс создания веб-приложений и сайтов
- 2) Процесс редактирования графики
- 3) Процесс создания текстов

4) Процесс тестирования интерфейсов

**44. Какой из этих аспектов важен для создания эффективного интерфейса?**

- 1) Удобство использования
- 2) Сложный интерфейс
- 3) Чрезмерное количество элементов
- 4) Игнорирование отзывов

**45. Что такое "онлайн-обучение"?**

- 1) Процесс обучения, проводимый через интернет
- 2) Процесс обучения в классе
- 3) Процесс редактирования графики
- 4) Процесс тестирования интерфейсов

**Ключ к тесту:**

1.2	2.1	3.2	4.1	5.1	6.1	7.1	8.1	9.1
10.1	11.1	12.1	13.1	14.1	15.1	16.1	17.1	18.1
19.1	20.1	21.1	22.1	23.1	24.1	25.1	26.1	27.1
28.1	29.1	30.1	31.1	32.1	33.1	34.1	35.1	36.1
37.1	38.1	39.1	40.1	41.1	42.1	43.1	44.1	45.1

#### **Шкала оценивания результатов тестирования**

% верных решений (ответов)	Шкала оценивания
85 - 100	отлично
70 - 84	хорошо
50- 69	удовлетворительно
0 - 49	неудовлетворительно

#### **6.2.4. Примеры задач при разборе конкретных ситуаций**

*Тема 1. Информационные системы и технологии. Классификация видов ИТ*

##### **УК-1.**

1. Составить сравнительную таблицу основных видов информационных технологий (ИТ) — офисные, сетевые, мобильные, облачные, интеллектуальные — по критериям: назначение, примеры применения, плюсы и минусы.

2. Проанализировать ИТ-систему одной из известных компаний (например, Amazon, Сбербанк, ИКЕА) и описать, какие типы ИТ используются в их деятельности.

##### **ОПК-6.**

3. Нарисовать схему архитектуры информационной системы предприятия (можно на примере учебного заведения, банка, интернет-магазина).

### **ОПК-11.**

4. Разработать инфографику, отражающую классификацию ИС по функциональному признаку (управляющие, информационно-аналитические, обучающие и др.).

*Тема 2. Процессы в информационной системе. Типы, свойства, специфика разработки. Безопасность информационных технологий*

### **УК-1.**

1. Разработать блок-схему жизненного цикла информационной системы (от постановки задачи до сопровождения).

2. Провести анализ угроз безопасности для выбранного ИТ-продукта (например, интернет-банк, мессенджер, сайт колледжа) и предложить базовые меры защиты.

### **ОПК-6.**

3. Разработать простой план обеспечения информационной безопасности учебного учреждения (перечень мер, ролей, инструментов).

### **ОПК-11.**

4. Описать один бизнес-процесс (например, заказ товара в онлайн-магазине) и выделить его этапы как элементы информационной системы.

*Тема 3. Системы с интеллектуальным интерфейсом. Экспертные системы. Тенденции и перспективы развития информационных технологий*

### **УК-1.**

1. Составить мини-обзор современных систем с интеллектуальным интерфейсом (например, голосовые помощники, рекомендательные системы, чат-боты) — где применяются, как работают.

2. Разработать схему экспертной системы для решения простой задачи (например, подбор учебной программы по интересам студента).

### **ОПК-6.**

3. Сравнить 2 подхода: классические ИТ-системы и интеллектуальные — по таким критериям, как адаптивность, самостоятельность принятия решений, взаимодействие с пользователем.

### **ОПК-11.**

4. Написать эссе или краткий аналитический текст на тему «Будущее ИТ: 3 ключевых технологии ближайшего десятилетия».

## **Шкала оценивания**

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Отлично»	обучающийся ясно изложил условие задачи, решение обосновал
«Хорошо»	обучающийся ясно изложил условие задачи, но в обосновании решения имеются сомнения;
«Удовлетворительно»	обучающийся изложил решение задачи, но обосновал его формулировками обыденного мышления;
«Неудовлетворительно»	обучающийся не уяснил условие задачи, решение не обосновал либо не сдал работу на проверку (в случае проведения решения задач в письменной форме).

### **6.2.5. Индивидуальные задания для курсовой работы (проекта)**

КР и КП по дисциплине «Информационные технологии» рабочей программой и учебным планом не предусмотрены.

## **6.3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ**

**Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины Информационные технологии:**

### **УК-1.**

1. Понятия информационные технологии, информационная система.
2. Этапы развития информационных технологий.
3. Тенденция и перспективы развития информационных технологий. Анализ больших данных, программно-конфигурируемые сети.
4. Электронный документ, электронный документооборот электронная подпись.
5. Суперкомпьютеры.
6. Интернет вещей.
7. 3D-печать.
8. Классификация видов информационных технологий по способу реализации в автоматизированных информационных системах (АИС).
9. Классификация видов информационных технологий по степени охвата задач управления.
10. Классификация видов информационных технологий по классам реализуемых технологических операций.
11. Классификация видов информационных технологий по типу пользовательского интерфейса и вариантам использования сети ЭВМ.
12. Классификация видов информационных технологий по обслуживаемой предметной области. Провести пример ИТ или информационной системы соответствующий направлению подготовки.
13. Понятие системы, информационной системы, свойства систем.
14. Автоматизированные информационные системы.
15. Процессы, обеспечивающие нормальную работу информационной системы.
16. Классификация информационных систем.
17. Одиночные и групповые информационные системы.
18. Корпоративные информационные системы.
19. Системы обработки транзакций.
20. Системы поддержки принятия решений.
21. Информационно-справочные информационные системы.
22. Офисные информационные системы.
23. Жизненный цикл информационных систем.
24. Модели жизненного цикла информационных систем.
25. Каскадная модель разработки информационной системы.

26. Поэтапная модель с промежуточным контролем разработки информационной системы.
27. Спиральная модель разработки информационной системы.
28. Понятие интеллектуальной информационной системы.
29. Интеллектуальные информационные системы.
30. Классификация интеллектуальных информационных систем.
31. Системы с интеллектуальным интерфейсом.
32. Естественно-языковой интерфейс.
33. Гипертекстовые системы.
34. Системы контекстной помощи.
35. Системы когнитивной графики.
36. Виды экспертных систем.
37. Архитектура экспертной системы. Структура экспертной системы динамического типа.
38. Этапы создания (проектирования) экспертной системы.
39. Описание приемов извлечения знаний инженерами знаний в экспертных системах.
40. Инструментальные средства разработки экспертных систем.
41. Особенности использования баз знаний в экспертных системах.
42. Понятие машинного обучения. Основные типы машинного обучения.
43. Искусственный интеллект в информационных системах: примеры применения.

#### **ОПК-6.**

44. Системы поддержки принятия решений с элементами ИИ.
45. Информационная безопасность: основные понятия, цели, угрозы.
46. Угрозы информационной безопасности: классификация и примеры.
47. Средства защиты информации в информационных системах.
48. Организационные меры обеспечения информационной безопасности.
49. Криптографические методы защиты информации.
50. Системы резервного копирования и восстановления данных.
51. Аутентификация и управление доступом в ИС.
52. Защита от вредоносного программного обеспечения.
53. Программное обеспечение антивирусной защиты.
54. Принципы построения защищённых компьютерных сетей.
55. Понятие облачных технологий. Типы облачных сервисов (IaaS, PaaS, SaaS).
56. Преимущества и риски облачных вычислений.
57. Информационные технологии в образовании (e-learning, LMS-системы).
58. Информационные технологии в медицине (электронная карта пациента, телемедицина).
59. Информационные технологии в логистике и транспорте.

60. Информационные технологии в финансах (финтех, цифровой рубль, блокчейн).

61. Информационные технологии в проектировании и инженерии (CAD/CAM/CAE-системы).

### **ОПК-11.**

62. Мобильные информационные технологии: примеры и особенности.

63. Геоинформационные системы (ГИС): назначение и применение.

64. Виртуальная и дополненная реальность как ИТ: примеры использования.

65. Роль Интернета и веб-технологий в развитии информационных систем.

66. Веб-приложения: архитектура и назначение.

67. Технологии клиент-серверной архитектуры.

68. Понятие и структура базы данных. Типы СУБД.

69. Реляционные базы данных: основные понятия.

70. Язык SQL: базовые запросы.

71. Пример построения информационной системы с базой данных.

72. Понятие интерфейса пользователя в ИС. Принципы эргономичности.

73. Современные пользовательские интерфейсы (GUI, голосовые, адаптивные).

74. Разработка ИС: принципы Agile и Scrum.

75. Перспективные направления развития ИТ: квантовые вычисления, нейротехнологии, метавселенная.

## **6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Основной целью проведения промежуточной аттестации является определение степени достижения целей по учебной дисциплине или ее разделам. Осуществляется это проверкой и оценкой уровня теоретической знаний, полученных обучающимися, умения применять их в решении практических задач, степени овладения обучающимися практическими навыками и умениями в объеме требований рабочей программы по дисциплине, а также их умение самостоятельно работать с учебной литературой.

Организация проведения промежуточной аттестации регламентирована «Положением об организации образовательного процесса в федеральном государственном автономном образовательном учреждении «Московский политехнический университет»

### **6.4.1. Показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования, достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине**

<b>Код и наименование компетенции УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.</b>				
<b>Этап (уровень)</b>	<b>Критерии оценивания</b>			
	<b>неудовлетворительно</b>	<b>удовлетворительно</b>	<b>хорошо</b>	<b>отлично</b>
<b>знать</b>	<p>Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основных понятий и базовых знаний об современных информационных технологиях;</li> <li>- этапы развития информационных технологий;</li> <li>- типы, свойства, специфику разработки информационных систем;</li> <li>- модели жизненного цикла информационной системы;</li> <li>- понятие и классификацию интеллектуальных информационных систем</li> </ul>	<p>Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: - основных понятий и базовых знаний об современных информационных технологиях;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- этапы развития информационных технологий;</li> <li>- типы, свойства, специфику разработки информационных систем;</li> <li>- модели жизненного цикла информационной системы;</li> <li>- понятие и классификацию интеллектуальных информационных систем</li> </ul>	<p>Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: - основных понятий и базовых знаний об современных информационных технологиях;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- этапы развития информационных технологий;</li> <li>- типы, свойства, специфику разработки информационных систем;</li> <li>- модели жизненного цикла информационной системы;</li> <li>- понятие и классификацию интеллектуальных информационных систем</li> </ul>	<p>Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: - основных понятий и базовых знаний об современных информационных технологиях;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- этапы развития информационных технологий;</li> <li>- типы, свойства, специфику разработки информационных систем;</li> <li>- модели жизненного цикла информационной системы;</li> <li>- понятие и классификацию интеллектуальных информационных систем</li> </ul>
<b>уметь</b>	<p>Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать современные средства информационных технологий для эффективного решения задач в своей профессиональной деятельности;</li> <li>- разрабатывать информационные системы;</li> <li>- выявлять достоинства и недостатки интеллектуальных информационных систем</li> </ul>	<p>Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать современные средства информационных технологий для эффективного решения задач в своей профессиональной деятельности;</li> <li>- разрабатывать информационные системы;</li> <li>- выявлять достоинства и недостатки интеллектуальных информационных систем</li> </ul>	<p>Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: - использовать современные средства информационных технологий для эффективного решения задач в своей профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать информационные системы;</li> <li>- выявлять достоинства и недостатки интеллектуальных информационных систем</li> </ul>	<p>Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: - использовать современные средства информационных технологий для эффективного решения задач в своей профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать информационные системы;</li> <li>- выявлять достоинства и недостатки интеллектуальных информационных систем</li> </ul>

<b>владеть</b>	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет практическими навыками: - использования современных информационных технологий в качестве инструмента решения прикладных задач в профессиональной деятельности; - разработки информационных систем; - выбора интеллектуальных информационных систем	Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения практическими навыками: - использования современных информационных технологий в качестве инструмента решения прикладных задач в профессиональной деятельности; - разработки информационных систем; - выбора интеллектуальных информационных систем	Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет практическими навыками: - использования современных информационных технологий в качестве инструмента решения прикладных задач в профессиональной деятельности; - разработки информационных систем; - выбора интеллектуальных информационных систем	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет практическими навыками: - использования современных информационных технологий в качестве инструмента решения прикладных задач в профессиональной деятельности; - разработки информационных систем; - выбора интеллектуальных информационных систем
----------------	--	--	--	---

**Код и наименование компетенции ОПК-6. Способен разрабатывать и использовать алгоритмы и программы, современные информационные технологии, методы и средства контроля диагностики и управления, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности**

Этап (уровень)	Критерии оценивания			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
<b>знать</b>	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: - классификацию видов информационных технологий; - основные сведения о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними; - последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: - классификацию видов информационных технологий; - основные сведения о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними; - последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: - классификацию видов информационных технологий; - основные сведения о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними; - последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: - классификацию видов информационных технологий; - основные сведения о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними; - последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов

<b>уметь</b>	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет: - использовать средства информационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач; - использовать табличные (реляционные) базы данных; - разрабатывать базу данных; - уметь классифицировать основные задачи анализа данных (прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений)	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: - использовать средства информационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач; - использовать табличные (реляционные) базы данных; - разрабатывать базу данных; - уметь классифицировать основные задачи анализа данных (прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений)	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: - использовать средства информационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач; - использовать табличные (реляционные) базы данных; - разрабатывать базу данных; - уметь классифицировать основные задачи анализа данных (прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений)	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: - использовать средства информационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач; - использовать табличные (реляционные) базы данных; - разрабатывать базу данных; - уметь классифицировать основные задачи анализа данных (прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений)
<b>владеть</b>	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: - навыками использования средств информационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач; - навыками разработки базы данных -навыками решения задач анализа данных	Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения: - навыками использования средств информационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач; - навыками разработки базы данных -навыками решения задач анализа данных	Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет: - навыками использования средств информационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач; - навыками разработки базы данных -навыками решения задач анализа данных	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет: - навыками использования средств информационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач; - навыками разработки базы данных -навыками решения задач анализа данных
<b>Код и наименование компетенции ОПК-11. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</b>				
<b>Этап (уровень)</b>	<b>Критерии оценивания</b>			
	<b>неудовлетворительно</b>	<b>удовлетворительно</b>	<b>хорошо</b>	<b>отлично</b>

<b>знать</b>	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов
<b>уметь</b>	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет: классифицировать основные задачи анализа данных (прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений)	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: классифицировать основные задачи анализа данных (прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений)	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: классифицировать основные задачи анализа данных (прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений)	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: классифицировать основные задачи анализа данных (прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений)
<b>владеть</b>	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: навыками решения задач анализа данных	Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения: навыками решения задач анализа данных	Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет: навыками решения задач анализа данных	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет: навыками решения задач анализа данных

#### 6.4.2. Методика оценивания результатов промежуточной аттестации

Показателями оценивания компетенций на этапе промежуточной аттестации по дисциплине «Информационные технологии» являются результаты обучения по дисциплине.

#### Оценочный лист результатов обучения по дисциплине

Код компетенции	Знания	Умения	Навыки	Уровень сформированности компетенции на данном этапе / оценка
УК-1. Способен осуществлять	на уровне знаний: знать методики	на уровне умений: уметь применять	на уровне навыков: практическими	

поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	поиска, сбора и обработки информации; знать актуальные источники информации в сфере профессиональной деятельности; знать основные принципы и методы системного анализа	методики поиска, сбора и обработки информации; уметь находить и осуществлять систематизацию, критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; уметь применять системный подход для решения поставленных задач направления подготовки.	навыками поиска и анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач направления подготовки.	
ОПК-6. Способен разрабатывать и использовать алгоритмы и программы, современные информационные технологии, методы и средства контроля диагностики и управления, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности	на уровне знаний: знать информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, по назначению, характеру использования и степени охвата задач управления	на уровне умений: уметь понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства	на уровне навыков: уметь применять современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении теоретических и прикладных задач профессиональной деятельности	
ОПК-11. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	на уровне знаний: знать последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов	на уровне умений: уметь классифицировать основные задачи анализа данных (прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений)	на уровне навыков: навыками решения задач анализа данных	
Оценка по дисциплине (среднее арифметическое)				

Оценка «отлично» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 4,5 до 5,0.

Оценка «хорошо» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 3,5 до 4,4.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 2,5 до 3,4.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 0 до 2,4.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по дисциплине «Информационные технологии», при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Шкала оценивания	Описание
Отлично	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Хорошо	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует неполное, правильное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, либо если при этом были допущены 2-3 несущественные ошибки.
Удовлетворительно	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, в котором освещена основная, наиболее важная часть материала, но при этом допущена одна значительная ошибка или неточность.
Неудовлетворительно	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

## 7. Электронная информационно-образовательная среда

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Чебоксарского института (филиала) Московского политехнического университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории филиала, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда – совокупность информационных и телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств, обеспечивающих освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает:

а) доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;

б) формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы;

в) фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;

г) проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

д) взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

Основными составляющими ЭИОС филиала являются:

а) сайт института в сети Интернет, расположенный по адресу [www.polytech21.ru](http://www.polytech21.ru), <https://chebpolytech.ru/> который обеспечивает:

- доступ обучающихся к учебным планам, рабочим программам дисциплин, практик, к изданиям электронных библиотечных систем, электронным информационным и образовательным ресурсам, указанных в рабочих программах (разделы сайта «Сведения об образовательной организации»);

- информирование обучающихся обо всех изменениях учебного процесса (новостная лента сайта, лента анонсов);

- взаимодействие между участниками образовательного процесса (подразделы сайта «Задать вопрос директору»);

б) официальные электронные адреса подразделений и сотрудников института с Яндекс-доменом [@polytech21.ru](mailto:@polytech21.ru) (список контактных данных подразделений Филиала размещен на официальном сайте Филиала в разделе «Контакты», списки контактных официальных электронных данных преподавателей размещены в подразделах «Кафедры») обеспечивают взаимодействие между участниками образовательного процесса;

в) личный кабинет обучающегося (портфолио) (вход в личный кабинет размещен на официальном сайте Филиала в разделе «Студенту» подразделе

«Электронная информационно-образовательная среда») включает в себя портфолио студента, электронные ведомости, рейтинг студентов и обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательных программ обучающимися,
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе с сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы,
- г) электронные библиотеки, включающие электронные каталоги, полнотекстовые документы и обеспечивающие доступ к учебно-методическим материалам, выпускным квалификационным работам и т.д.:

Чебоксарского института (филиала) - «ИРБИС»

- д) электронно-библиотечные системы (ЭБС), включающие электронный каталог и полнотекстовые документы:

- ЭБС «ЛАНЬ» -<https://e.lanbook.com/>

- Образовательная платформа Юрайт - <https://urait.ru>

- IPR SMART -<https://www.iprbookshop.ru/>

- е) платформа цифрового образования Политеха - <https://lms.mospolytech.ru/>

- ж) система «Антиплагиат» -<https://www.antiplagiat.ru/>

- з) система электронного документооборота DIRECTUM Standard — обеспечивает документооборот между Филиалом и Университетом;

- и) система «1С Управление ВУЗом Электронный деканат» (Московский политехнический университет) обеспечивает фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательных программ обучающимися;

- к) система «POLYTECH systems» обеспечивает информационное, документальное автоматизированное сопровождение образовательного процесса;

- л) система «Абитуриент» обеспечивает документальное автоматизированное сопровождение работы приемной комиссии.

## **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### Основная литература

1. Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 414 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20054-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582766>.

2. Информационные технологии : учебник для вузов / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. Кияев, Е. В. Трофимова ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 546 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18340-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589572>.

3. Информационные технологии : учебник для вузов / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. Кияев, Е. В. Трофимова ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 546 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18340-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534808>.

#### Дополнительная литература

1. Информационные технологии : учебник для вузов / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. Кияев, Е. В. Трофимова ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 546 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18340-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589572>.

2. Системы управления технологическими процессами и информационные технологии : учебник для вузов / В. В. Троценко, В. К. Федоров, А. И. Забудский, В. В. Комендантов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 136 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09938-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585859>.

#### Периодика:

1. Известия Тульского государственного университета. Технические науки: Научный рецензируемый журнал. <https://tidings.tsu.tula.ru/tidings/index.php?id=technical&lang=ru&year=1>. - Текст : электронный.

2. Научный периодический журнал «Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия «Вычислительная математика и информатика» : Научный рецензируемый журнал. <https://vestnik.susu.ru/cmi> - Текст : электронный.

3. Научный периодический журнал «Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия «Компьютерные технологии, управление, радиоэлектроника»: Научный рецензируемый журнал. <https://vestnik.susu.ru/ctcr> - Текст : электронный.

### **9. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы**

Профессиональная база данных и информационно-справочные системы	Информация о праве собственности (реквизиты договора)
Университетская информационная система РОССИЯ <a href="https://uisrussia.msu.ru/">https://uisrussia.msu.ru/</a>	Тематическая электронная библиотека и база для прикладных исследований в области экономики, управления, социологии, лингвистики, философии, филологии, международных отношений, права. свободный доступ
научная электронная библиотека Elibrary <a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - это крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 26 млн научных статей и публикаций, в том числе электронные версии более 5600

	российских научно-технических журналов, из которых более 4800 журналов в открытом доступе свободный доступ
сайт Института научной информации по общественным наукам РАН. <a href="http://www.inion.ru">http://www.inion.ru</a>	Библиографические базы данных ИНИОН РАН по социальным и гуманитарным наукам ведутся с начала 1980-х годов. Общий объём массивов составляет более 3 млн. 500 тыс. записей (данные на 1 января 2012 г.). Ежегодный прирост — около 100 тыс. записей. В базы данных включаются аннотированные описания книг и статей из журналов и сборников на 140 языках, поступивших в Фундаментальную библиотеку ИНИОН РАН. Описания статей и книг в базах данных снабжены шифром хранения и ссылками на полные тексты источников из Научной электронной библиотеки.
Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс] – <a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a>	Федеральный портал «Российское образование» – уникальный интернет-ресурс в сфере образования и науки. Ежедневно публикует самые актуальные новости, анонсы событий, информационные материалы для широкого круга читателей. Ежедневно на портале размещаются эксклюзивные материалы, интервью с ведущими специалистами – педагогами, психологами, учеными, репортажи и аналитические статьи. Читатели получают доступ к нормативно-правовой базе сферы образования, они могут пользоваться самыми различными полезными сервисами – такими, как онлайн-тестирование, опросы по актуальным темам и т.д.
Информационные технологии – периодическое научно-техническое издание в области информационных технологий, автоматизированных систем и использования информатики в различных приложениях <a href="http://novtex.ru">novtex.ru</a>	Издательство выпускает теоретические и прикладные научно-технические журналы, обеспечивающие научной, производственной, обзорно-аналитической и образовательной информацией руководящих работников и специалистов промышленных предприятий, научных академических и отраслевых организаций, а также учебных заведений в области приоритетных направлений развития науки и технологий.
Ассоциация инженерного образования России <a href="http://www.ac-raee.ru/">http://www.ac-raee.ru/</a>	Совершенствование образования и инженерной деятельности во всех их проявлениях, относящихся к учебному, научному и технологическому направлениям, включая процессы преподавания, консультирования, исследования, разработки инженерных решений, оказания широкого спектра образовательных услуг, обеспечения связей с общественностью, производством, наукой и интеграции в международное научно-образовательное пространство. свободный доступ

## 10. Программное обеспечение (лицензионное и свободно распространяемое), используемое при осуществлении образовательного процесса

Аудитория	Программное обеспечение	Информация о праве собственности (реквизиты договора, номер лицензии и т.д.)
№ 2196 Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой среднего профессионального образования/бакалавриата/специалитета/ магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения,	Windows 7 OLPNLAcdmc	договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition. 150-249 Node 2 year Educational Renewal License	Сублицензионный договор №977_1049.ЕП/25 от 10.12.2025
	Yandex браузер	Свободное распространяемое

<p>состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей)  <u>Кабинет систем управления ООО «НПО «Каскад-ГРУП»</u></p>		программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	МТС Линк	Договор №2/2026 (091_168.ЕП/26) от 27.03.2026
	Microsoft Office Standard 2007(Microsoft DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Academic (Microsoft Open License	номер лицензии-42661846 от 30.08.2007) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
<p><b>№ 2066</b> Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой среднего профессионального образования/бакалавриата/специалитета/ магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей)  <u>Лаборатория «Программирования и баз данных»</u>  <u>Лаборатория информационных технологий</u></p>	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition. 150-249 Node 2 year Educational Renewal License	Сублицензионный договор №977_1049.ЕП/25 от 10.12.2025
	Windows 7 OLPNLAcdmc Windows Server 2012	договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	MS Windows 10 Pro	договор № 392_469.223.3К/19 от 17.12.19 (бессрочная лицензия)
	Microsoft Office Standard 2019(Microsoft DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Academic(Microsoft Open License	номер лицензии-42661846 от 30.08.2007) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	Eclipse IDE for Java EE Developers, NET Framework, JDK 8, Microsoft SQL Server Express Edition, Microsoft Visio Professional, Microsoft Visual Studio, MySQL Installer for Windows, NetBeans, SQL Server Management Studio, Microsoft SQL Server Java Connector, Android Studio, IntelliJ IDEA.	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	КОМПАС-3D v20 и v21	Сублицензионный договор № Нп-22-00044 от 21.03.2022 (бессрочная лицензия)
	MathCADv.15	Сублиц.договор №39331/МOC2286 от 6.05.2013) номер лицензии-42661846 от 30.08.2007) (бессрочная лицензия)
	SimInTech	Отечественное программное обеспечение
	AdobeReader	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	AdobeFlashPlayer	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Microsoft Visual Studio 2019	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)

№ 1126 Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Python 3.7	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	PascalABC	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	AIMP	отечественное свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition. 150-249 Node 2 year Educational Renewal License	Сублицензионный договор №977_1049.ЕП/25 от 10.12.2025
	Windows 7 OLPNLAcdmс	договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	AdobeReader	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Гарант- справочно-правовая система	Договор №С-002-2025 от 09.01.2025
	Yandex браузер	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Microsoft Office Standard 2007(Microsoft DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Academic (Microsoft Open License	номер лицензии-42661846 от 30.08.2007) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	МТС Линк	Договор №2/2026 (091_168.ЕП/26) от 27.03.2026
	AIMP	отечественное свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)

## 11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип и номер помещения	Перечень основного оборудования и технических средств обучения
Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой среднего профессионального образования/бакалавриата/специалитета/ магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) Кабинет систем управления ООО «НПО «Каскад-ГРУП» № 2196 (г. Чебоксары, ул. К.Маркса, 60)	<u>Оборудование:</u> комплект мебели для учебного процесса; доска учебная; стенды <u>Технические средства обучения:</u> мультимедийное оборудование (проектор, экран)
Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой среднего профессионального образования/бакалавриата/	<u>Оборудование:</u> комплект мебели для учебного процесса; доска учебная; автоматизированные рабочие места, автоматизированное рабочее

специалитета/ магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) Лаборатория информационных технологий <b>№ 2066</b> (г. Чебоксары, ул. К.Маркса, 60)	место преподавателя, проектор и экран; маркерная доска; <u>Технические средства обучения:</u> компьютерная техника (процессор Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб); сервер в лаборатории (8-ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 1 Тб; мультимедийное оборудование (телевизор)
Помещение для самостоятельной работы обучающихся <b>№ 1126</b> (г. Чебоксары, ул. К.Маркса, 60)	<u>Оборудование:</u> комплект мебели для учебного процесса; <u>Технические средства обучения:</u> компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Филиала

## 12. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины

### *Методические указания для занятий лекционного типа*

В ходе лекционных занятий обучающемуся необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из основной и дополнительной литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой дисциплины.

### *Методические указания для занятий лабораторного типа.*

Выполнению лабораторных работ предшествует проверка знаний студентов – их теоретической готовности к выполнению задания. Проверка знаний проводится в форме, которую определяет преподаватель дисциплины (тестирование, опрос).

При проведении лабораторных занятий выделяют следующие разделы:

- общие положения (перечень лабораторных или практических занятий);
- общие требования к выполнению работ;
- инструкция по каждой работе;
- справочные материалы и т. д.

Лабораторные занятия позволяют развивать у обучающегося творческое теоретическое мышление, умение самостоятельно изучать литературу, анализировать практику; учат четко формулировать мысль, вести дискуссию, то есть имеют исключительно важное значение в развитии самостоятельного мышления.

Готовясь к докладу или выступлению в рамках интерактивной формы, при необходимости, следует обратиться за помощью к преподавателю.

### ***Методические указания к самостоятельной работе.***

Самостоятельная работа обучающегося является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа обучающегося над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание и количество самостоятельной работы обучающегося определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, практическими заданиями и указаниями преподавателя.

#### ***Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:***

- 1) конспектирование (составление тезисов) лекций;
- 2) выполнение контрольных работ;
- 3) решение задач;
- 4) работу со справочной и методической литературой;
- 5) работу с нормативными правовыми актами;
- 6) выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях;
- 7) защиту выполненных работ;
- 8) участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- 9) участие в беседах, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;
- 10) участие в тестировании и др.

#### ***Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:***

- 1) повторения лекционного материала;
- 2) подготовки к практическим занятиям;
- 3) изучения учебной и научной литературы;
- 4) изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- 5) решения задач, и иных практических заданий;
- 6) подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;
- 7) подготовки к практическим занятиям устных докладов (сообщений);
- 8) выполнения курсовых работ, предусмотренных учебным планом;
- 9) выполнения выпускных квалификационных работ и др.;
- 10) выделения наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями на консультациях;
- 11) проведения самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов, докладов;
- 12) текущий контроль осуществляется в форме устных, тестовых опросов, докладов;

В случае пропусков занятий, наличия индивидуального графика обучения и для закрепления практических навыков студентам могут быть выданы

типовые индивидуальные задания, которые должны быть сданы в установленный преподавателем срок.

### **13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучение по данной дисциплине инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее ОВЗ) осуществляется преподавателем с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для студентов с нарушениями опорно-двигательной функции и с ОВЗ по слуху предусматривается сопровождение лекций и практических занятий мультимедийными средствами, раздаточным материалом.

Для студентов с ОВЗ по зрению предусматривается применение технических средств усиления остаточного зрения, а также предусмотрена возможность разработки аудиоматериалов.

По данной дисциплине обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может осуществляться как в аудитории, так и с использованием электронной информационно-образовательной среды, образовательного портала и электронной почты.

## ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ

### рабочей программы дисциплины

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 202\_\_-202\_\_ учебном году на заседании кафедры, протокол № от « » \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

Внесены дополнения и изменения \_\_\_\_\_

---

---

---

---

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 202\_\_-202\_\_ учебном году на заседании кафедры, протокол № от « » \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

Внесены дополнения и изменения \_\_\_\_\_

---

---

---

---

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 202\_\_-202\_\_ учебном году на заседании кафедры, протокол № от « » \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

Внесены дополнения и изменения \_\_\_\_\_

---

---

---

---

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 202\_\_-202\_\_ учебном году на заседании кафедры, протокол № от « » \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

Внесены дополнения и изменения \_\_\_\_\_

---

---

---

---